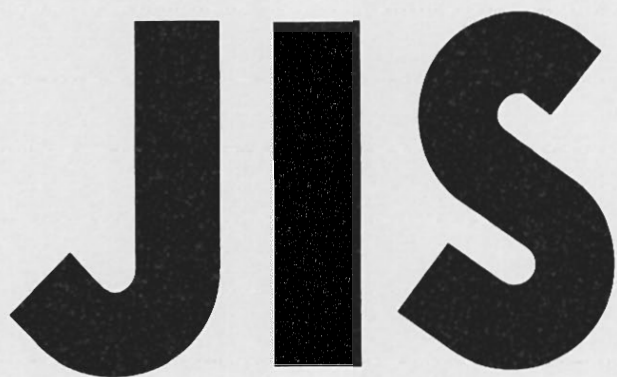
EDICT OF GOVERNMENT

JIS D 9456 (2009) (Japanese): Cycles -- Locks

自転車－錠

JIS D 9456 : 2009

(JBPI/JSA)

平成 21 年 6 月 20 日 改正

日本工業標準調査会 審議

(日本規格協会 発行)

日本工業標準調査会標準部会 消費生活技術専門委員会 構成表

	氏名	所属
(委員会長)	小　川　昭二郎	お茶の水女子大学名誉教授
(委員)	赤　松　幹　之	独立行政法人産業技術総合研究所
	秋　庭　悦　子	社団法人日本消費生活アドバイザー・コンサルタント協会
	大　熊　志津江	文化女子大学
	長　見　萬里野	財団法人日本消費者協会
	加　藤　さゆり	全国地域婦人団体連絡協議会
	加　藤　隆　三	社団法人日本建材・住宅設備産業協会
	河　村　　　拓	株式会社西友
	藏　本　一　也	社団法人消費者関連専門家会議
	小　熊　誠　次	社団法人日本オフィス家具協会
	三　枝　繁　雄	財団法人製品安全協会
	櫻　橋　晴　雄	社団法人日本ガス石油機器工業会
	佐　野　真理子	主婦連合会
	鈴　木　一　重	社団法人繊維評価技術協議会
	沼　尻　禎　二	財団法人家電製品協会
	星　川　安　之	財団法人共用品推進機構
	村　田　政　光	財団法人日本文化用品安全試験所
	矢　野　友三郎	独立行政法人製品評価技術基盤機構
(専門委員)	村　井　　　陸	財団法人日本規格協会

主　務　大　臣：経済産業大臣　　制定：昭和 36.1.1　　改正：平成 21.6.20
官　報　公　示：平成 21.6.22
原 案 作 成 者：財団法人自転車産業振興協会
（〒590-0948　大阪府堺市堺区戎之町西 1 丁 3-3　TEL 072-238-8731）
財団法人日本規格協会
（〒107-8440　東京都港区赤坂 4-1-24　TEL 03-5770-1571）
審　議　部　会：日本工業標準調査会　標準部会（部会長　二瓶　好正）
審議専門委員会：消費生活技術専門委員会（委員会長　小川　昭二郎）

この規格についての意見又は質問は，上記原案作成者又は経済産業省産業技術環境局 基準認証ユニット環境生活標準化推進室（〒100-8901　東京都千代田区霞が関 1-3-1）にご連絡ください。

なお，日本工業規格は，工業標準化法第 15 条の規定によって，少なくとも 5 年を経過する日までに日本工業標準調査会の審議に付され，速やかに，確認，改正又は廃止されます。

目　次

まえがき

この規格は，工業標準化法第 14 条によって準用する第 12 条第 1 項の規定に基づき，財団法人自転車産業振興協会 (JBPI) 及び財団法人日本規格協会 (JSA) から，工業標準原案を具して日本工業規格を改正すべきとの申出があり，日本工業標準調査会の審議を経て，経済産業大臣が改正した日本工業規格である。これによって，**JIS D 9456** : 1994 は改正され，この規格に置き換えられた。

この規格は，著作権法で保護対象となっている著作物である。

この規格の一部が，特許権，出願公開後の特許出願，実用新案権又は出願公開後の実用新案登録出願に抵触する可能性があることに注意を喚起する。経済産業大臣及び日本工業標準調査会は，このような特許権，出願公開後の特許出願，実用新案権及び出願公開後の実用新案登録出願にかかわる確認について，責任はもたない。

日本工業規格　JIS D 9456 : 2009

自転車－錠

Cycles—Locks

1　適用範囲

この規格は，主として **JIS D 9111** に規定する自転車に用いる錠（以下，錠という。）について規定する。

2　引用規格

次に掲げる規格は，この規格に引用されることによって，この規格の規定の一部を構成する。これらの引用規格は，その最新版（追補を含む。）を適用する。

JIS B 0205-1　一般用メートルねじ－第 1 部：基準山形

JIS B 0205-2　一般用メートルねじ－第 2 部：全体系

JIS B 0205-3　一般用メートルねじ－第 3 部：ねじ部品用に選択したサイズ

JIS B 0205-4　一般用メートルねじ－第 4 部：基準寸法

JIS B 0209-1　一般用メートルねじ－公差－第 1 部：原則及び基礎データ

JIS B 0209-2　一般用メートルねじ－公差－第 2 部：一般用おねじ及びめねじの許容限界寸法－中（はめあい区分）

JIS B 0209-3　一般用メートルねじ－公差－第 3 部：構造体用ねじの寸法許容差

JIS D 0202　自動車部品の塗膜通則

JIS D 9111　自転車－分類及び諸元

JIS H 8502　めっきの耐食性試験方法

JIS H 8610　電気亜鉛めっき

JIS H 8617　ニッケルめっき及びニッケル－クロムめっき

3　種類

錠の種類は，構造によって区分し，**表 1** による。

なお，箱形錠は，他の錠と併用して使用し，単独では用いない。

表 1－錠の種類

種類	図番号（参考）
馬てい錠	**図 4**
ワイヤ錠	**図 5**
チェーン錠	**図 6**
箱形錠	**図 7**

4　部品名称

錠の部品名称及び主な使用材料を，**図 4**～**図 7** に示す。

5　形状及び寸法

錠の形状及び主な寸法を，**図 4**～**図 7** に示す。

なお，許容差の記入がない寸法は，推奨寸法を示す。また，ねじは，**JIS B 0205-1**～**JIS B 0205-4** によるものとし，その許容限界寸法及び公差は，**JIS B 0209-1**～**JIS B 0209-3** に規定する公差域クラス 6H/6g 以上とする。

6　強度

6.1　繰返し疲労強度

錠は，**10.1** の試験を行ったとき，施錠・開錠に異常を生じてはならない。

6.2　ワイヤ錠及びチェーン錠の引張強度

ワイヤ錠及びチェーン錠は，**10.2** の試験を行ったとき，各部に破損がなく，施錠・開錠に異常があってはならない。

6.3　馬てい錠及び箱形錠の静的強度

馬てい錠及び箱形錠は，**10.3** の試験を行ったとき，破損又は位置ずれがなく，施錠・開錠に異常があってはならない。また，馬てい錠は，本体のベースとケースとの結合部の外れがなく，両者の間が開いてはならない。

6.4　耐食性

錠は，**10.4** の試験を行ったとき，施錠・開錠に異常がなく，使用上支障のあるさびによる腐食があってはならない。

7　構造

錠の構造は，次による。

a) かぎ付き錠は，**図 1** に示すように，かぎによってシリンダを回転又はシリンダを移動させて開錠する構造で，専用のかぎ以外のもので容易に開錠してはならない。

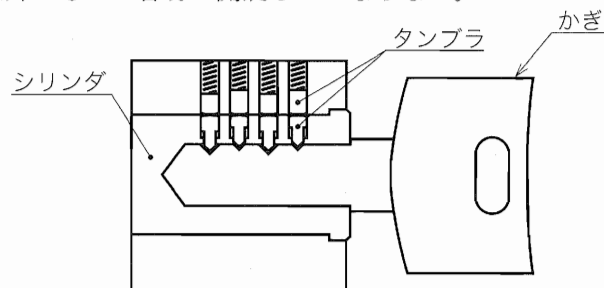



図 1－シリンダの構造（一例）

b) 箱形錠は，自転車に取り付けたときに，施錠後容易に取り外せない構造でなければならない。

c) 自転車に固定して錠の機能を発揮するものは，自転車に取り付けたときに容易に回ったり，ずり落ちたりしないようにできる構造でなければならない。

d) 箱形錠は，かんぬきを 1 動作で押したときに施錠されず，他の操作を加えることによって，かんぬき

が動き，施錠される構造でなければならない。馬てい錠は，かんぬきを 1 動作で押したときに施錠されず，他の操作を加えることによって，かんぬきが動き，施錠される構造であることが望ましい。

8　外観

錠の外観は，次による。

a) 組立後，外部に現われる部分に鋭い先端，ばり，かえりなどがあってはならない。

b) めっき又は塗装を施した面には，素地の露出，さび，はがれ，その他の著しい欠点があってはならない。

c) マーク類には，密着不良，打刻不良，位置ずれなどがあってはならない。

9　めっき又は塗装

錠の組立後，外部に現われる部分で耐食性材料を用いないものは，めっき又は塗装を施し，その品質は，次による。

a) 鉄素地のめっきの厚さ及び耐食性は，**JIS H 8617** に規定する**表 2** の 2 級以上，又は **JIS H 8610** に規定する**表 1** の 2 級以上とする。ただし，ねじ部及びかど部は，この限りではない。

なお，ニッケルめっきの最上層には，必要に応じて厚さ 0.05 μm 以上のクロムめっきを施す。亜鉛合金素地にクロムめっきをしたものは，**JIS H 8617** に規定する**表 2** の 1 級以上とする。

b) 塗装を施した面は，**JIS D 0202** の規定によって，鉛筆の硬さを F として鉛筆引っかき抵抗性試験を行ったとき，試験面の塗膜に破れが生じてはならない。

10　試験方法

10.1　繰返し疲労強度試験

錠は，施錠・開錠を繰り返し 3 000 回行い，施錠・開錠に異常がないかを目視及び触感によって調べる。

なお，施錠・開錠の機能に盛り込まれた操作可能なすべての部品について操作を行う。

10.2　ワイヤ錠及びチェーン錠の引張強度試験

ワイヤ錠及びチェーン錠は，**図 2** に示すように，完全施錠状態で，直径 25 mm の丸棒を使用し，1 400 N の力を静かに加えた後，各部の破損がないか，及び施錠・開錠に異常がないかを目視及び触感によって調べる。

単位　mm

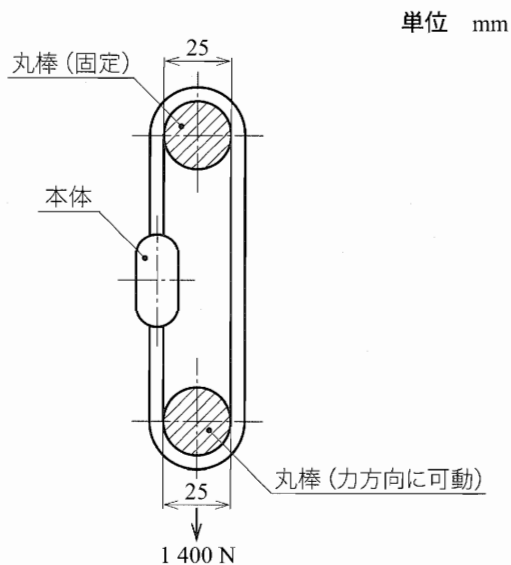



図 2－ワイヤ錠及びチェーン錠の引張強度試験

10.3　馬てい錠及び箱形錠の静的強度試験

馬てい錠及び箱形錠は，**図 3** に示すように，自転車に取り付け，又はこれと同等の状態で施錠し，馬てい錠では**図 3 a)** に示す力を，箱形錠では**図 3 b)** に示す力を各一方向に対して静かに加えた後，破損又は位置ずれがないか，及び施錠・開錠に異常がないかを目視及び触感によって調べる。

なお，箱形錠を取り付ける自転車の前ホークには，回転及びずり落ちを防止する構造が施されたものを使用しなければならない。

単位　mm

a)　馬てい錠

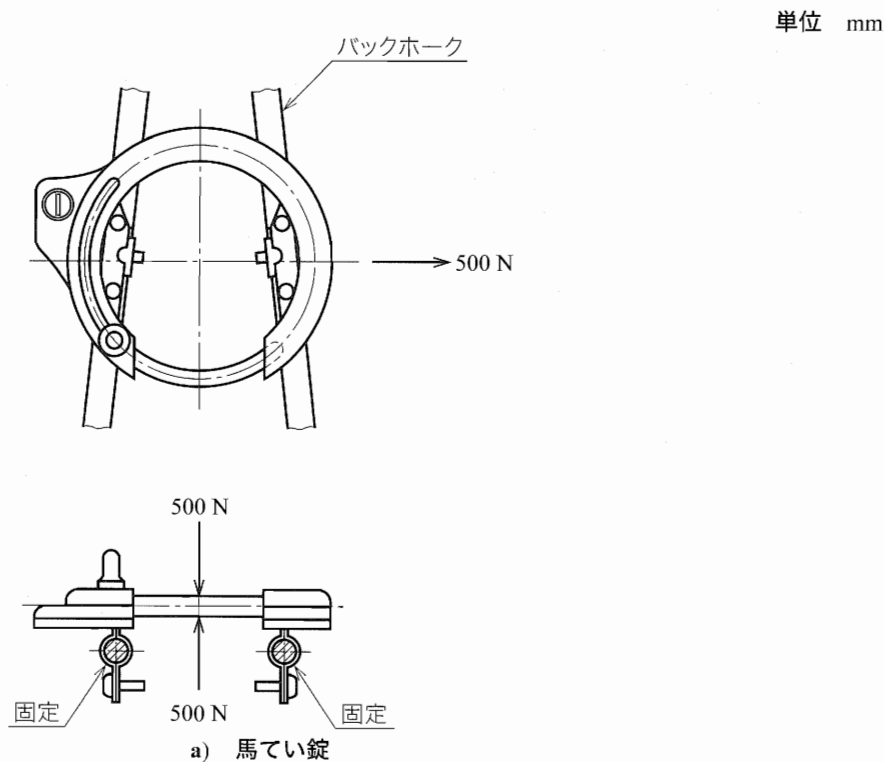



図 3－馬てい錠及び箱形錠の静的強度試験

単位 mm

b) 箱形錠

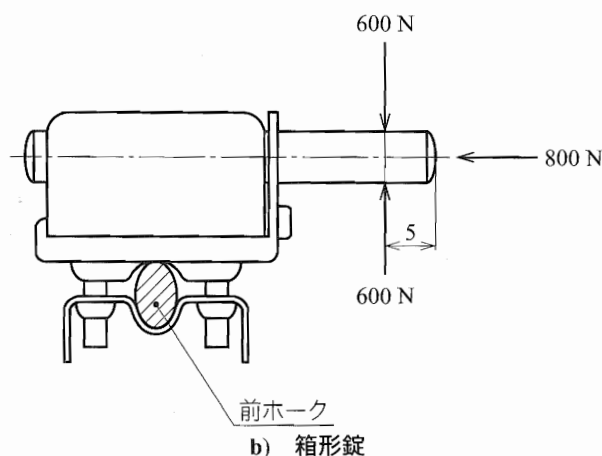



図 3－馬てい錠及び箱形錠の静的強度試験（続き）

10.4 耐食性試験

錠の耐食性試験は，施錠した状態で **JIS H 8502** に規定する中性塩水噴霧試験方法によって 72 時間の試験を行った後，施錠・開錠に異常がないか，及び使用上支障のあるさびによる腐食がないかを目視及び触感によって調べる。

11 製品の呼び方

製品の呼び方は，規格番号又は“自転車用錠”（名称），及び種類による。

例 1 **JIS D 9456** 馬てい錠

例 2 自転車用錠 ワイヤ錠

12 表示

12.1 製品の表示

錠には，本体，台座又はぎぼしの表面などの見やすい箇所に印刷，刻印，浮き出し，転写印刷，銘板を付けるなどの容易に消えない方法で，次の事項を表示する。

a) 製造業者名又はその略号

b) 製造年月又はその略号

12.2 包装の表示

錠の包装，外箱，又はヘッダーには，次の事項を印刷，押印，証紙又は荷札を付ける方法で表示する。ただし，製造業者間の取引では，受渡当事者間の協定によって，包装への表示を省略してもよい。

a) 製造業者名又はその略号

b) 規格番号 **(JIS D 9456)**

c) 箱形錠には，他の錠と併用して使用し，単独では用いない旨の注意

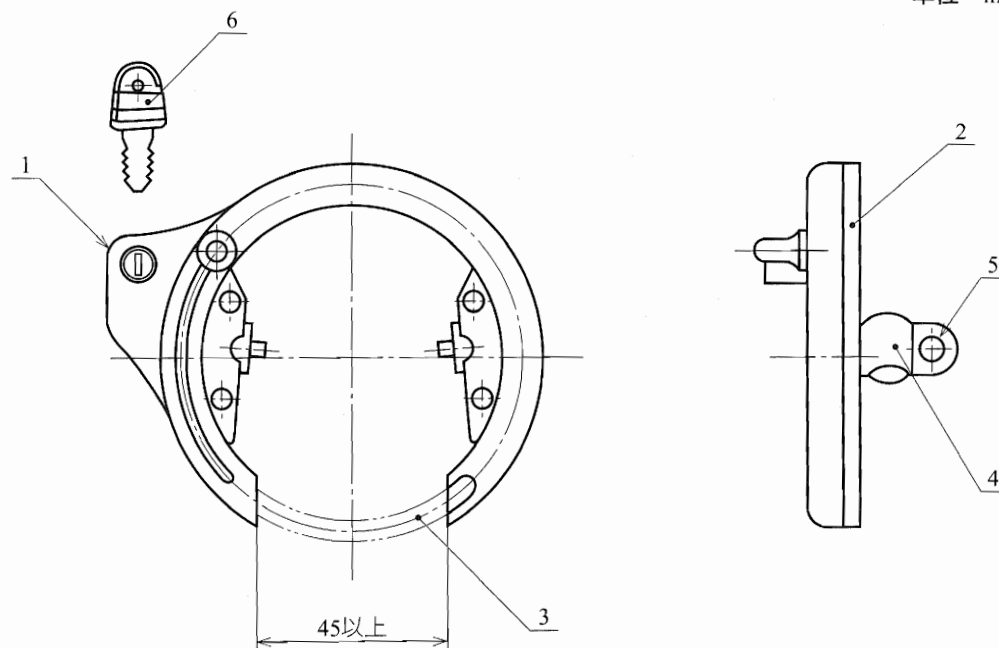
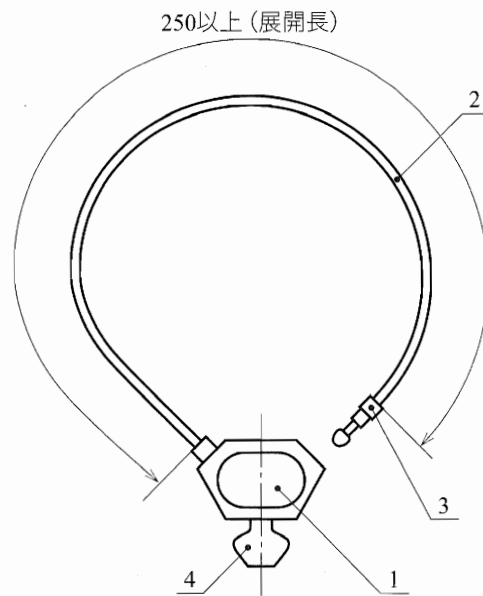
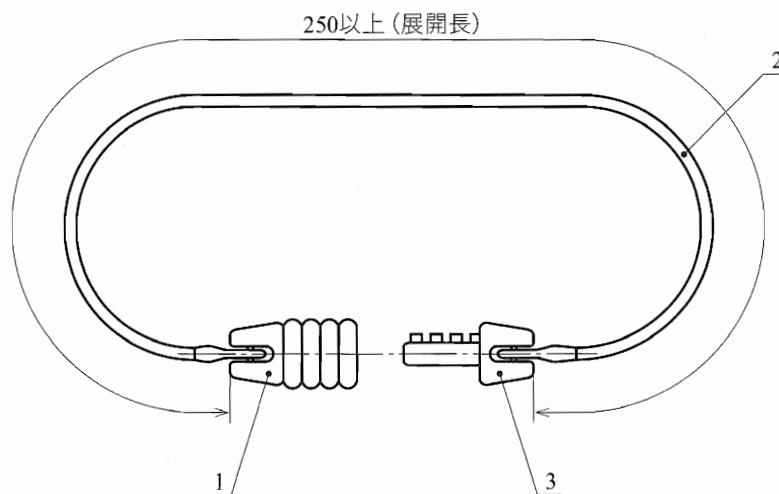
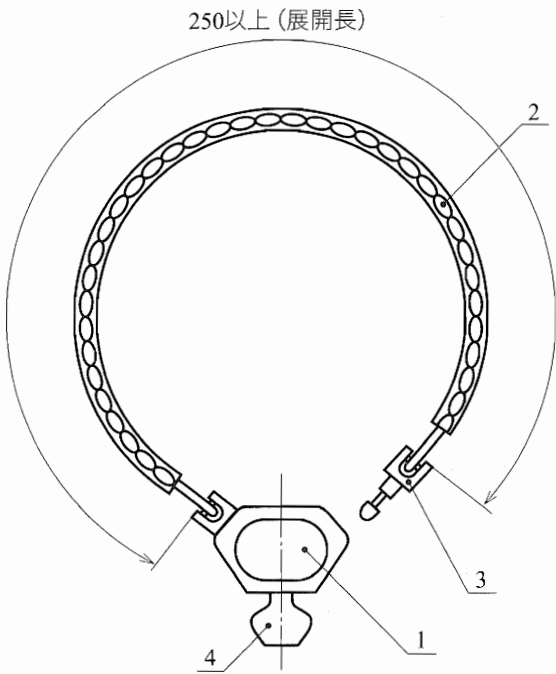
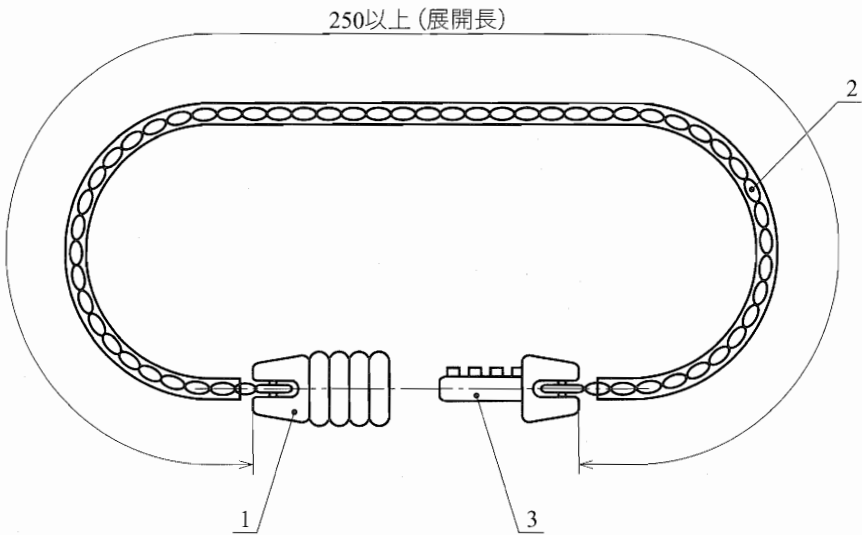
単位 mm

番号	部品名称		主な材料（一例）
1	本体	ケース	**JIS G 3141** の SPCC，合成樹脂
2		ベース	**JIS G 3141** の SPCC，**JIS G 3131** の SPHC
3		かんぬき	**JIS G 3141** の SPCC，**JIS G 4804** の SUM，**JIS G 3131** の SPHC
4	取付けバンド		**JIS G 3141** の SPCC，**JIS G 4305** の SUS430
5	取付けねじ		**JIS G 3507-2** の SWCH6R～10R
6	かぎ		**JIS G 3141** の SPCC，**JIS H 3100** の C3710P，合成樹脂

図 4－馬てい錠（一例）

単位　mm

a)　かぎ付き

b)　かぎなし

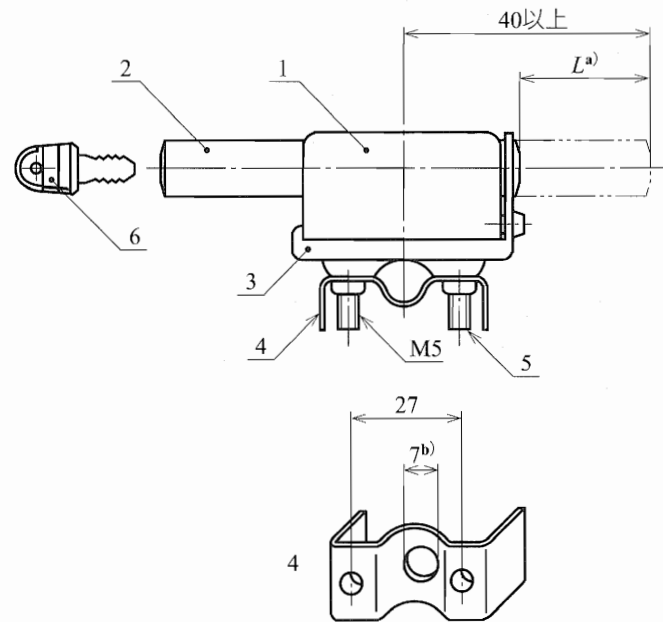
番号	部品名称	主な材料（一例）
1	本体	**JIS G 3141** の SPCC，**JIS H 5301** の ZDC，合成樹脂
2	ワイヤ	**JIS G 3525** の 7 本線 6 より，19 本線 6 より，24 本線 6 より
3	ぎぼし	**JIS G 4804** の SUM，**JIS H 5301** の ZDC
4	かぎ	**JIS G 3141** の SPCC，**JIS H 3100** の C3710P，合成樹脂

図 5－ワイヤ錠（一例）

単位　mm

a)　かぎ付き

b)　かぎなし

番号	部品名称	主な材料（一例）
1	本体	**JIS G 3141** の SPCC，**JIS H 5301** の ZDC，合成樹脂
2	チェーン	**JIS G 3532** の SWM
3	ぎぼし	**JIS G 4804** の SUM，**JIS H 5301** の ZDC
4	かぎ	**JIS G 3141** の SPCC，**JIS H 3100** の C3710P，合成樹脂
注記　チェーンには，チューブをつけるものもある。		

図 6－チェーン錠（一例）

単位　mm

注 a)　作動距離 L は，通常 15～30 mm とする。
b)　回転及びずり落ち防止の一例。この穴に対する凸部分を自転車側の取付け箇所に設けることによって，回転及びずり落ちを防止する。また，凸部分の直径は 6～6.5 mm とする。

番号	部品名称		主な材料（一例）
1	本体	ケース	**JIS G 3141** の SPCC，**JIS H 5301** の ZDC，合成樹脂
2		かんぬき	**JIS G 3141** の SPCC，**JIS G 4804** の SUM
3	台座	底板	**JIS G 3141** の SPCC，**JIS G 3131** の SPHC
4		取付け金具	**JIS G 3141** の SPCC，**JIS G 3131** の SPHC
5		取付けねじ	**JIS G 3507-2** の SWCH6R～10R
6	かぎ		**JIS G 3141** の SPCC，**JIS H 3100** の C3710P，合成樹脂

図 7－箱形錠（一例）

参考文献　**JIS G 3131**　熱間圧延軟鋼板及び鋼帯
JIS G 3141　冷間圧延鋼板及び鋼帯
JIS G 3507-2　冷間圧造用炭素鋼－第 2 部：線
JIS G 3525　ワイヤロープ
JIS G 3532　鉄線
JIS G 4305　冷間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯
JIS G 4804　硫黄及び硫黄複合快削鋼鋼材
JIS H 3100　銅及び銅合金の板並びに条
JIS H 5301　亜鉛合金ダイカスト

JIS D 9456 : 2009

自転車－錠
解　説

この解説は，本体に規定した事柄，及びこれに関連した事柄を説明するもので，規定の一部ではない。

この解説は，財団法人日本規格協会が編集・発行するものであり，この解説に関する問合せは，財団法人日本規格協会へお願いします。

1　今回までの改正の経緯

この規格は，1961年1月1日に制定され，その後，1979年，1988年，1994年に改正を行っている。

1994年の改正では，馬てい錠及び箱形錠の静的強度試験で，箱形錠の試験力を各々100 N 規格値を上げている。

かぎ付き錠は，2 か所以上のさぐり防止構造をもたなければならない。また，箱形錠は，かんぬきを 1 動作で押したときに施錠されず，他の操作を加えることによって，かんぬきが動き，施錠される構造でなければならない旨，改正されている。

2　今回の改正の趣旨

自転車の盗難が多発していることから改正が必要になった。大阪府警察本部生活安全部の自転車盗被害に関する調査では，平成18年中の自転車盗は，施錠しての被害が58 %，無施錠での被害が42 %である。そして，施錠して被害にあった自転車の錠の77 %が馬てい錠であり，その馬てい錠のうち85 %はプレスキーが占めていた。プレスキーは，容易に合いかぎを作ることができたり，かぎ穴にマイナスドライバーを差し込むなどによって破壊されていることから，プレスキーを禁止するよう規格の見直しを行った。また，ワイヤ錠，チェーン錠の切断強度の規格化を図った。

3　審議中に特に問題となった事項

特に問題となった事項は，次のとおりである。

錠の種類で，箱形錠は補助錠の位置づけとし，他の自転車用錠と併用して使用するように変更した。箱形錠は静的強度試験だけが規定されているが，ドライバーで錠を開けるなど盗難を想定した試験を規定する必要はないのかとの指摘があり，メーカーのヒアリング調査を行った。その結果，メーカーでは盗難を想定した試験を実施していないため，試験を規定することができなかった。また，かんぬきにハンマーなどで衝撃を加えたとき，その衝撃に耐えられる箱形錠を開発することは困難であること，箱形錠は単独での使用が少ないことから，箱形錠は補助錠の位置づけとした。

4　適用範囲

従来どおり，**JIS D 9111**（自転車－分類及び諸元）に規定する自転車に用いる錠とした。

5　今回の主な改正点

今回の主な改正点は，次のとおりである。

a) **引用規格**（本体の箇条 **2**）　**JIS B 0205**（メートル並目ねじ）及び **JIS B 0207**（メートル細目ねじ）の規格が廃止され，**JIS B 0205-1**～**JIS B 0205-4**（一般用メートルねじ），及び **JIS B 0209-1**～**JIS B 0209-3**（一般用メートルねじ－公差）に改正されたことに伴い，その規格番号及び名称を変更した。

b) **種類**（本体の箇条 **3**）　箱形錠は補助錠の位置づけとし，他の自転車用錠と併用して使用するように変更した。箱形錠は単独で使用されることが減ってきているが，馬てい錠と連動したタイプもあり，規定している。また，U 形錠（シャックル錠）については，自転車用としての使用が少なく，その多くがオートバイ用であるため規定しなかった。

c) **ワイヤ錠及びチェーン錠の引張強度**（本体の **6.2**）　引張強度の 1 400 N の力は人間の出し得る力を考えれば十分として，変更しなかった。しかしながら欧州では，自転車には頑丈な壊されにくい錠を取り付けるよう求めており，2004 年に CEN 規格として提案された自転車用錠で，ワイヤ錠及びチェーン錠の引張強度は，30 kN の力を 1 分間加えるよう規定している。

　ワイヤ錠及びチェーン錠がペンチなどの工具によって切断されることがあるため，切断強度を規定するよう提案があったが，現状の引張強度によって確認できるとして規定しなかった。

d) **馬てい錠及び箱形錠の静的強度**（本体の **6.3**）　馬てい錠はドライバーなどによって開けられることを想定し，静的強度で結合部の外れを確認することを追加した。

e) **耐食性**（本体の **6.4**）　錠の耐食性を新たに規定し，試験方法として中性塩水噴霧試験を行うことにした。

f) **構造**（本体の箇条 **7**）　本体の **a)** では，かぎ付き錠については，“かぎによってシリンダを回転又はシリンダを移動させて開錠する構造”に変更した。これは，馬てい錠のプレスキーを禁止し，シリンダ構造のキーに変更するものである。また，箱形錠でもシリンダキーの製品が存在するため，変更が可能であり同様にプレスキーを禁止にした。従来，かぎ付き錠は，2 か所以上のさぐり防止構造をもたなくてはならなかったが，さぐり防止構造とはプレスキーを意図したもので，専用のかぎ以外による不正な開錠操作を防ぐための切欠，凸凹などをもつ旨の規定であり，プレスキーを禁止したことから不必要となったため，削除した。

　本体の **d)** では，箱形錠は，かんぬきを 1 動作で押したときに施錠されないよう，セーフティ機構を設けるよう規定しているが，馬てい錠についても，同様の規定を追加し，推奨事項とした。箱形錠では，前車輪を施錠するため，走行中にかんぬきがかかってしまうと，自転車が前方に転倒し危険であるため，セーフティ機構が必要である。しかし，馬てい錠は後車輪を施錠するため，箱形錠のような危険はないためである。

　かぎの数について，CEN 規格として提案された自転車用錠では，通常の錠で 1 000 通りのかぎ，電子式の錠では 10 万通りの組合せを規定している。馬てい錠のプレスキーではかぎの数が 40 通りと少なく，容易に合いかぎを作ることができたが，今回シリンダキーに変更したため，合いかぎによる盗難がされにくくなったこと，またユーザーのかぎの紛失に対応するためメーカーで準備されるスペアキーの管理も考慮し，**JIS** ではかぎの数を規定しなかった。

g) **繰返し疲労強度試験**（本体の **10.1**）　施錠，開錠の試験回数については，1 日 2 回で約 5 年間使用したとすれば 3 000 回となり，この回数で十分であるとして変更していない。

h) **表示**（本体の箇条 **12**）　錠に表示する位置及び具体的な表示方法の例を追加した。また，トレーサビリティに対応し“製造年月又はその略号”を表示するよう追加した。

6　原案作成委員会の構成表

原案作成委員会及び分科会の構成表を，次に示す。

自転車 JIS 原案作成委員会　構成表

	氏名	所属
（委員長）	小　川　武　史	青山学院大学
（委員）	矢　﨑　　　秀	財団法人日本車両検査協会
	早　川　　　治	警察庁交通局
	若　井　英　二	経済産業省製造産業局
	相　澤　幸　一	経済産業省産業技術環境局
	蛭　間　　　功	財団法人日本規格協会
	坪　井　信　隆	財団法人自転車産業振興協会
	川　口　豊　勝	社団法人自転車協会
	増　尾　　　健	株式会社シマノ
	谷　川　武　志	株式会社キャットアイ
	轟　　　　　寛	ブリヂストンサイクル株式会社
	吉　川　　　章	株式会社日東
	勝　股　美代子	消費生活アドバイザー
	仲　野　禎　孝	独立行政法人国民生活センター
	剣　持　敏　一	財団法人日本消費者協会
	三　枝　繁　雄	財団法人製品安全協会
	畠　山　由紀子	消費生活アドバイザー
（事務局）	遠　藤　秀　幸	財団法人自転車産業振興協会
	亀　山　勝　弘	財団法人自転車産業振興協会

自転車 JIS 原案作成委員会分科会　構成表

	氏名	所属
（委員）	加　島　英二郎	株式会社加島サドル製作所
	竹　原　　　清	パナソニックサイクルテック株式会社
	轟　　　　　寛	ブリヂストンサイクル株式会社
	吉　川　　　章	株式会社日東
	増　尾　　　健	株式会社シマノ
	荻　野　敏　行	株式会社三ヶ島製作所
	内　藤　常　美	新家工業株式会社
	岡　本　悦　明	株式会社ニッコー
	矢　﨑　　　秀	財団法人日本車両検査協会
	川　口　豊　勝	社団法人自転車協会
	蛭　間　　　功	財団法人日本規格協会
	坪　井　信　隆	財団法人自転車産業振興協会
（オブザーバ）	鈴　木　堅　三	経済産業省製造産業局
	小　倉　　　悟	経済産業省産業技術環境局
（事務局）	遠　藤　秀　幸	財団法人自転車産業振興協会
	亀　山　勝　弘	財団法人自転車産業振興協会

（文責　亀山　勝弘）